

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-256367

(43)Date of publication of application : 01.10.1996

(51)Int.Cl. H04Q 3/545
H04L 12/00
H04M 3/42

(21)Application number : 07-058653

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 17.03.1995

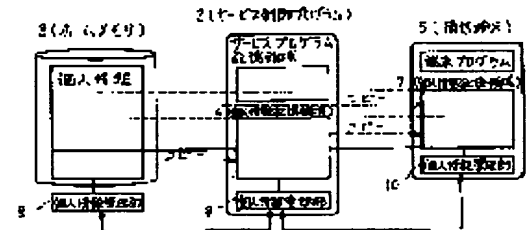
(72)Inventor : NISHIGAYA TAKESHI
IDA ICHIRO

(54) PERSONAL INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM IN PERSONAL COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To relieve the load of a transfer network by providing a personal information storage means copying and storing part of personal information satisfying a prescribed condition to a control program and a personal information management means revising the information at need.

CONSTITUTION: On the occurrence of an update request of personal information or a reference request from a service control program 2, a personal information management section 9 in the program 2 checks whether or not objective personal information is in existence in a personal information recording area 6 at first. When the information is in existence in the area 6, the information is used for an object of operation, and when not in existence, a reference request of personal information is sent to a personal information management section 8 of a home memory 3. The management section 9 of the program 2 adds the personal information obtained from the memory 3 to the area 6 and when the request of the program 2 is an update request, the information is updated and when the request is a reference request, the objective personal information is given to a service program. When the total amt. of the area 6 exceeds its upper limit through the addition of the personal information from the memory 3, the personal information is deleted by taking the reference frequency and the data size into account.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

06.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 8 - 2 5 6 3 6 7

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 10 月 1 日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q	3/545		H 0 4 Q	3/545
H 0 4 L	12/00		H 0 4 M	3/42 Z
H 0 4 M	3/42	9466 - 5 K	H 0 4 L	11/00

審査請求 未請求 請求項の数 6

O L

(全 1 7 頁)

(21) 出願番号 特願平 7 - 58653

(22) 出願日 平成 7 年 (1995) 3 月 17 日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号

(72) 発明者 西ヶ谷 岳

神奈川県川崎市中原区上小田中 1015 番地
富士通株式会社内

(72) 発明者 飯田 一朗

神奈川県川崎市中原区上小田中 1015 番地
富士通株式会社内

(74) 代理人 弁理士 井桁 貞一

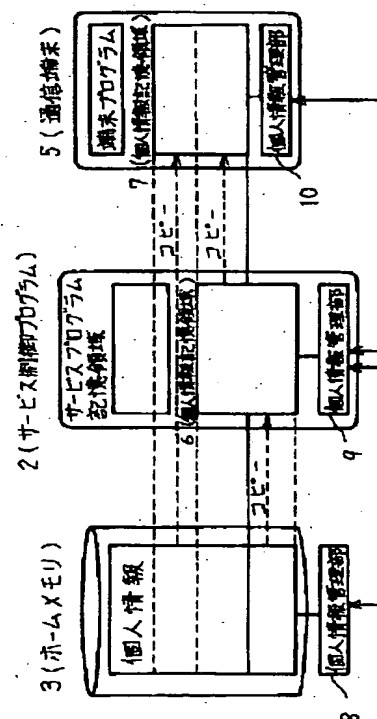
(54) 【発明の名称】 パーソナル通信システムにおける個人情報管理方式

(57) 【要約】

【目的】 パーソナル通信システムにおける個人情報管理方式に関し、個人情報管理とサービス実行のための通信量を削減し、遅延の少ない通信サービスを提供すると同時に、サービス制御プログラムが持つ個人情報の情報量を抑えることで、サービス制御プログラムの装置間移動の負荷を削減することを目的とする。

【構成】 ユーザ毎の個人情報を格納するホームメモリと、該ユーザ毎の個人情報の管理と更新を行ないながら通信サービスを実行するサービス制御プログラムとを有する複数のサービス制御装置を介して、移動可能な通信端末との間で通信を行うパーソナル通信システムにおいて、前記サービス制御プログラムに、前記ホームメモリに格納した個人情報のうち、所定の条件を満たす一部の個人情報をコピーして格納する個人情報記憶手段と、該コピーすべき個人情報を必要に応じて変更する個人情報管理手段とを設ける。

本発明のホームメモリ、サービス制御プログラム、通信端末における個人情報管理状態を表す図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 パーソナル通信に関するユーザ毎の個人情報
情報を格納するホームメモリと、該ユーザ毎の個人情報
を管理するとともに該ユーザのサービス制御装置間の移
動による個人情報の更新を行ないながら通信サービス
を実行するサービス制御プログラムとを有する複数のサー
ビス制御装置を介して、移動可能な通信端末との間で通
信を行うパーソナル通信システムにおいて、
前記サービス制御プログラムに、
前記ホームメモリに格納した個人情報のうち、所定の条
件を満たす一部の個人情報をコピーして格納する個人情
報記憶手段と、
該コピーすべき個人情報を必要に応じて変更する個人情
報管理手段とを設けたことを特徴とするパーソナル通信
システムにおける個人情報管理方式。

【請求項2】 前記通信端末は、
前記ホームメモリに格納した個人情報のうち、所定の条
件を満たす一部の個人情報をコピーして格納する第2の
個人情報記憶手段と、
該コピーすべき個人情報を必要に応じて変更する第2の
個人情報管理手段とを設けたことを特徴とする請求項1
に記載のパーソナル通信システムにおける個人情報管理
方式。

【請求項3】 前記サービス制御プログラム又は通信端
末内の個人情報管理手段は、前記個人情報の参照頻度と
情報量の大きさから、コピーすべき個人情報を必要に
応じて変更できることを特徴とする請求項1又は請求項
2に記載のパーソナル通信システムにおける個人情報管
理方式。

【請求項4】 請求項1、請求項2、及び請求項3に記
載のホームメモリ、及び通信端末内の個人情報記憶領域
に、該個人情報が更新されたか否かを示す付加情報を格
納できるようにし、
前記サービス制御プログラムによる個人情報の更新時
に、前記ホームメモリ又は通信端末内の個人情報管理手
段に更新通知のみを行い、
前記ホームメモリ又は通信端末の個人情報管理手段が該
付加情報により更新された個人情報を参照する場合の
み、前記サービス制御プログラムから更新した個人情報
を得るようにしたことを特徴とする請求項1、請求項
2、及び請求項3に記載のパーソナル通信システムにお
ける個人情報管理方式。

【請求項5】 前記サービス制御プログラム内の個人情
報記憶領域に、個人情報の更新通知がなされたか否かを
示す付加情報を格納できるようにし、更新頻度が大きい
場合に、更新通知の通信量を抑制することを特徴とする
請求項1～請求項4に記載のパーソナル通信システムに
おける個人情報管理方式。

【請求項6】 前記サービス制御プログラム内及び通信
端末内の個人情報記憶手段に、個人情報の種類ごとに削

除の可否を示す付加情報を格納できるようにし、更新頻
度の大小にかかわらず、該付加情報により所定の個人情
報を削除しないようにすることを特徴とする請求項1～
請求項5に記載のパーソナル通信システムにおける個人
情報管理方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、固定電話、携帯電話、
パーソナルコンピュータや無線による通信が可能な携帯
型の個人情報管理機器（電子手帳など）などを通信端末
として用い、パーソナルID（PID）による電話の発
着信、FAXや電子メールの送受信が可能なパーソナル
通信システムにおける個人情報管理方式に関するもので
ある。

【0002】この場合、ユーザの利用端末登録は、無線
IDカードによる自動位置登録、端末へのPID入力、
PIDが書き込まれた磁気カードやICカードの通信端
末への挿入などいずれの方法も許容するものとし、場合
によっては、ユーザが複数の端末を使い分けることを制
限するものではない。

【0003】また、本システムは、発信者と着信者とで
通信に利用する端末やネットワークの種類が異なってい
ても、異種ネットワークを連携させたサービスを対象と
する。例えば携帯型情報端末を利用しているユーザが電
話による音声メールを受信する場合、電話局等の音声入
出力装置により携帯型情報端末で再生可能な形式に変換
し、目的のユーザが存在するエリアの無線基地局を介し
て、携帯端末に転送するなどの通信サービスを対象とす
る。

【0004】また、このような異種網連携のパーソナル
通信サービスを個人ごとに修正可能なシステムを対象と
する。

【0005】

【従来の技術】異種網連携のパーソナル通信システムを
実現するシステムとして、例えば図20に示すシステムが
考案されている。図において、地理的に分散している複
数の通信網を制御するために、複数のサービス制御装置
1-1～1-3がそれぞれの通信網と制御信号線により接続
されている。

【0006】各サービス制御装置内には、ユーザごとに
カスタマイズされた（各個人専用に修正可能とされた）
通信サービスを実行するサービス制御プログラム2と、
各サービス制御装置に接続されている通信網（有線／無
線のLAN、電話網など）を制御するためのリソース制
御プログラム4が、網リソースの種類ごとに用意されて
いる。

【0007】更に、通信サービスを実行する際に必要と
なる各ユーザの個人情報が複数のサービス制御装置内1-
1～1-3に分散配置されている。この個人情報の格納領
域をホームメモリ3と呼ぶ。

【0008】異種網連携のパーソナル通信では、図21に示すように非常に多くの種類のデータが管理される。サービスプログラムは、サービス制御プログラム2上で実行される通信サービスの仕様(手順)を定義したものであり、パーソナルディレクトリは、頻繁に通信を行う特定のユーザの識別名(あだ名など)を集めた情報である。

【0009】また、スケジュールは、どこにユーザが移動しても、どの通信端末を利用していても参照できるようにするために管理される。登録端末はユーザの利用する端末を登録したものであり、ユーザ位置は現時点でのユーザの位置を示すものであり、これら情報は、電話の着信や受信したデータをどの端末を使ってユーザに通知するかを決定するために用いられる。

【0010】また、認証情報は、個人情報の持ち主を確認するためのパスワード情報と他のユーザからの情報参照をどこまで許容するかを定義する情報であり、IDとは別の暗し番号である。図22は従来システムにおけるサービス制御プログラムの内部構成を示すが、図のサービスプログラムにしたがって個人情報検索部で個人情報を参照しながら、サービス実行部で各ユーザのサービスを実行する。

【0011】ユーザは時間とともに網間を渡り歩き、どこからでも通信サービスの起動を試みようとするため、従来は図23に示すように、ユーザの移動場所に関わらず通信サービスの実行に遅延を生じさせないように、サービス制御プログラム2をユーザの移動先の網のサービス制御装置1に移動させることにより、遅延を削減する方法が考案されていた。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上述した方法では、個人情報が膨大な情報量になると、サービス制御プログラムと共に個人情報をサービス制御装置間で移動させることは、システム全体の負荷を増加させるため好ましい方法ではない。

【0013】また、すべての個人情報を固定的に割り当てられたホームメモリに保管すると、ユーザがホームメモリのない通信網に移動したときには、移動先のサービス制御装置から個人情報を保管したホームメモリに個人情報の参照等を必要の都度行なうために、サービス制御プログラムとホームメモリとの間に通信遅延が発生し、通信サービスの実行速度を低下させる原因となってしまう等という問題があった。

【0014】本発明は上記問題点を解決するためになされたもので、個人情報管理とサービス実行のための通信量を削減し、遅延の少ない通信サービスを提供すると同時に、サービス制御プログラムが持つ個人情報の情報量を抑えることで、サービス制御プログラムの装置間移動の負荷を削減することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記問題点は以下に示す装置の構成によって解決される。

(請求項1) パーソナル通信に関するユーザ毎の個人情報を格納するホームメモリと、該ユーザ毎の個人情報を管理するとともに該ユーザのサービス制御装置間の移動による個人情報の更新を行ないながら通信サービスを実行するサービス制御プログラムとを有する複数のサービス制御装置を介して、移動可能な通信端末との間で通信を行うパーソナル通信システムにおいて、前記サービス制御プログラムに、前記ホームメモリに格納した個人情報のうち、所定の条件を満たす一部の個人情報をコピーして格納する個人情報記憶手段と、該コピーすべき個人情報を必要に応じて変更する個人情報管理手段とを設ける。

【0016】(請求項2) 請求項1に記載の通信端末は、前記ホームメモリに格納した個人情報のうち、所定の条件を満たす一部の個人情報をコピーして格納する第2の個人情報記憶手段と、該コピーすべき個人情報を必要に応じて変更する第2の個人情報管理手段とを有するものとする。

【0017】(請求項3) 請求項1又は請求項2に記載のサービス制御プログラム又は通信端末内の個人情報管理手段は、前記個人情報の参照頻度と情報量の大きさから、コピーすべき個人情報を必要に応じて変更できるものとする。

【0018】(請求項4) 請求項1、請求項2、及び請求項3に記載のホームメモリ、及び通信端末内の個人情報記憶領域に、該個人情報が更新されたか否かを示す付加情報を格納できるようにし、前記サービス制御プログラムによる個人情報の更新時に、前記ホームメモリ又は通信端末の個人情報管理手段に更新通知のみを行い、前記ホームメモリ又は通信端末の個人情報管理手段が該付加情報により更新された個人情報を参照する場合のみ、前記サービス制御プログラムから更新した個人情報を得るようにする。

【0019】(請求項5) 請求項1～請求項4に記載のサービス制御プログラム内の個人情報記憶領域に、個人情報の更新通知がなされたか否かを示す付加情報を格納できるようにし、更新頻度が大きい場合に、更新通知の通信量を抑制できるようにする。

【0020】(請求項6) 請求項1～請求項5に記載のサービス制御プログラム内及び通信端末内の個人情報記憶手段に、個人情報の種類ごとに削除の可否を示す付加情報を格納できるようにし、更新頻度の大小にかかわらず、該付加情報により所定の個人情報を削除しないようにする。

【0021】

【作用】

(請求項1)、(請求項2)及び(請求項3) ホームメモリに格納した個人情報のうち、所定の条件、例えば

該個人情報への参照頻度が大きい個人情報のみを、サービス制御プログラムあるいは通信端末の個人情報記憶手段にコピーして格納するようにしたので、必要の度にホームメモリを参照する必要がなくなって、個人情報の管理のための通信量を削減することができる。

【0022】この結果、サービス制御プログラムの移動の負荷を軽減するとともに、通信速度の応答速度を改善することができる。

(請求項4) サービス制御プログラムによる個人情報の更新時に、ホームメモリ又は通信端末の個人情報管理手段に更新通知のみを行い、ホームメモリ又は通信端末の個人情報管理手段が付加情報により更新された個人情報を参照する場合のみ、前記サービス制御プログラムから更新した個人情報を得るようにすることにより、個人情報管理のための通信量を削減することができる。

【0023】(請求項5) サービス制御プログラム内の個人情報記憶領域に、個人情報の更新通知がなされたか否かを示す付加情報を格納できるようにし、更新頻度が大きい場合に、該付加情報を認識して何度も更新通知を行なわないようにすることにより、通信量を削減することができる。

【0024】(請求項6) サービス制御プログラム内及び通信端末内の個人情報記憶手段に、個人情報の種類ごとに削除の可否を示す付加情報を格納できるようにし、更新頻度が小さい場合でも、該付加情報により個人情報のうち所定の種類についてはこれを削除しないようにすることにより、より高品質の通信サービスを行なうことができる。

【0025】

【実施例】図1は本発明のホームメモリ、サービス制御プログラム、及び通信端末における個人情報複製状態を表す図である。

【0026】本発明が従来技術と異なる点は、図1に示すように、サービス制御プログラム2と、通信端末5に、それぞれ、ホームメモリ3の一部の個人情報のコピーを保存するための個人情報記憶領域6、7を設け、ホームメモリ3、サービス制御プログラム2、及び通信端末5にそれぞれ、個人情報管理部8、9、及び10を設け、該個人情報管理部がアクセス頻度の高い個人情報だけを自動的に選択し、更新状態を管理するようにしたことにある。

【0027】本発明について以下に各場合に分けて説明する。

(1) サービス制御プログラムの個人情報管理部の動作について、図2～図6はそれぞれ、本発明におけるサービス制御プログラム内の個人情報管理部の動作フローチャート(その1)～(その5)である。

【0028】図7は本発明におけるサービス制御プログラムの内部構成図である。図8は本発明におけるサービス制御プログラム内の個人情報を管理する場合のデータ

構造を示す図である。

【0029】(a) サービス制御プログラムから更新要求/参照要求があった場合、まず、図1のサービス制御プログラム2から個人情報の更新要求、または参照要求が発生した場合、サービス制御プログラム2内の個人情報管理部9は、まず個人情報記憶領域6に、目的の個人情報が存在するか否かを調べる(図2のフローチャートの(1))。

【0030】個人情報記憶領域6にあればそれを操作対象とし、なければ、ホームメモリ3の個人情報管理部8に対して、個人情報の参照要求を送信する(図2の(2))。サービス制御プログラム2の個人情報管理部9は、ホームメモリ3から得られた個人情報を個人情報記憶領域6に追加し(図2の(3))、サービス制御プログラムの要求が更新であれば更新し(図3のフローチャートの(6)、(7))、参照要求であれば目的の個人情報をサービスプログラムに渡す(図3の(6)、(8))。

【0031】ホームメモリ3から個人情報を追加して個人情報記憶領域6の個人情報の総量が上限値を越えてしまった場合(図2の(4))、後述する各個人情報の参照頻度だけを比較してもよいし、参照頻度とデータサイズの両方を考慮して個人情報を削除してもよい(図2の(5))。また、個人情報に削除不可フラグを設けている場合は、参照頻度にかかわらず、特定の個人情報が削除されないように処理してもよい。

【0032】個人情報の参照または更新を行った後、参照頻度を計算し(計算方法については後述する)(図3の(9)、(10))、現在時刻を参照日時に設定する(図3の(11)、(12))。個人情報の更新が行われた場合、更新されたデータをホームメモリ3に送信する代わりに、更新通知のみホームメモリ3の個人情報管理部8に送信し(図3の(14))、図8に示す更新通知フラグを“1”にセットする(図3の(15))。

【0033】このとき、既に更新通知フラグが“1”にセットされていた場合には、前回更新した後ホームメモリ3から参照要求が出されていないため、ホームメモリ3への更新通知を抑制するように処理してもよい。

【0034】図8に示すコピーフラグが“1”にセットされていた場合には(図3の(16))、通信端末がサービス制御プログラム2内の個人情報のコピーを持っているため、更新通知を通信端末の個人情報管理部10に送信する(図3の(17))。

【0035】(b) ホームメモリ3から参照要求があった場合(図4のフローチャート参照)、サービス制御プログラム2内の個人情報管理部9はまず、目的の個人情報が個人情報記憶領域6に存在するかどうかを調べる(図4の(18))。もし、ない場合には、参照頻度が低いために削除されているため、削除通知をホームメモリ3の個人情報管理部8に送信する(同図の(19))。目的の個人情報がある場合には、それをホームメモリ3の個人

情報管理部8に転送し(同図の(20))、図8に示す更新通知フラグをクリアする(図4の(21))。

【0036】(c) 通信端末から参照要求があった場合(図6のフローチャート参照)、図1に示すサービス制御プログラム2内の個人情報管理部9はまず、目的の個人情報が個人情報記憶領域6に存在するか否かを調べる(図6の(25))。もしあれば、それを通信端末5の個人情報管理部10に転送し(同図の(27))、コピーフラグを“1”にセットする(同図の(28))。

【0037】もし目的の個人情報がなければ、ホームメモリ3に要求し(図6の(26))、ホームメモリ3から要求された個人情報を獲得し、これを通信端末5に転送する(同図の(27))。

【0038】(d) 通信端末からコピー解除通知があった場合(図5のフローチャート参照)、通信端末5で個人情報総量が上限値を越えた場合に、参照頻度の少ない情報を個人情報記憶領域10から削除する必要がある。このため、通信端末5からコピー解除通知があった場合に、サービス制御プログラム2内の個人情報管理部9はまず、目的の個人情報が個人情報記憶領域6に存在するか否かを調べる(図5の(22))。

【0039】もしあれば、コピーフラグをクリアする(同図の(23))。もしなければ、ホームメモリ3からコピーされていると判断し、コピー解除通知をホームメモリ3の個人情報管理部8に転送する(同図の(24))。

【0040】(2) ホームメモリの個人情報管理部の動作について、図9～図11はそれぞれ、本発明におけるホームメモリ内の個人情報管理部の動作フローチャート(その1)～(その3)である。

【0041】図12は本発明におけるホームメモリ内の個人情報管理部を管理する場合のデータ構造を示す図である。

(a) 他のサービス制御プログラムから参照要求があった場合(図9のフローチャート参照)、図1に示すホームメモリ3内の個人情報管理部8はまず、図12に示す更新フラグが“1”にセットされているか否かを調べる(図9の(29))。もしセットされていなければ、ホームメモリ3内の個人情報は最新のものであると判断し、これを問い合わせのあったサービス制御プログラムに返送する(図9の(34))。

【0042】もし、更新フラグが“1”にセットされていれば、個人情報参照要求を自サービス制御プログラム2の個人情報管理部9に送信し(同図の(30))、最新の個人情報を得て、ホームメモリ3の個人情報を更新し(同図の(32))、更新フラグをクリアする(同図の(33))。

【0043】もし、自サービス制御プログラム2からの応答が削除通知であった場合、ホームメモリ3の個人情報が最新のものと判断して更新フラグだけをクリアし(同図の(33))、ホームメモリ3の個人情報を問い合わせのあったサービス制御プログラムに返送する(同図の(34))。

【0044】(b) サービス制御プログラム2から更新通知があった場合(図11参照)、図12に示す更新フラグのみを“1”にセットし(図11の(35))、他のサービスプログラムから参照要求が発生するまで、ホームメモリ3の更新を延期する。

【0045】また、図12に示すコピーフラグが“1”にセットされている場合には(図11の(36))、通信端末5にも更新された個人情報がコピーされていることを示しているため、更新通知を通信端末5の個人情報管理部10に転送する(同図の(37))。

【0046】(c) サービス制御プログラムからコピー解除通知があった場合(図10参照)、通信端末5の個人情報が削除されたと判断し、図12に示すコピーフラグをクリアする(図10の(38))。

【0047】(3) 通信端末の個人情報管理部の動作について、図13、図14はそれぞれ、本発明における通信端末の個人情報管理部の動作フローチャート(その1)、(その2)である。

【0048】図15は実施例における通信端末内の個人情報管理部を管理する場合のデータ構造を示す図である。

(a) 端末プログラムから参照要求があった場合(図13、図14のフローチャート参照)、通信端末5の個人情報管理部10はまず、目的の個人情報が通信端末5の個人情報記憶領域10に存在するか否かを調べる(図13の(39))。もし、目的の個人情報が存在し、図15に示す更新フラグがクリアされていれば、その個人情報は最新のものであると判断し、それを端末プログラムに返した後(図13の(40)、(45))、後述する参照頻度を計算し(同図の(46))、現在時刻を図15に示す参照日時にセットする(同図の(47))。

【0049】もし、目的の個人情報が存在しないか、あるいは存在しても更新フラグがセットされていた場合には、サービス制御プログラム2に個人情報参照要求を送信し(図13の(41))、最新の個人情報を得る。受信した個人情報で個人情報記憶領域7を更新し(同図の(43))、更新フラグをクリアする(同図の(44))。

【0050】更新された情報を端末プログラムに返し(図14の(48))、参照頻度を計算後(同図の(49))、現在日時をセットする(同図の(50))。個人情報記憶領域7を更新したことにより、個人情報の総量が上限値を越えてしまった場合には(同図の(51))、参照頻度から一部の個人情報を削除する(同図の(52))。

【0051】また、図1に示すサービス制御プログラム2の個人情報管理部9の場合と同様に、参照頻度とデータサイズの両方を考慮して削除する個人情報を決定してもよい(同図の(52))。

【0052】(b) サービス制御プログラム/ホームメモリからの更新通知があった場合(図13参照)、図15に示す更新フラグのみを“1”にセットし(図13の(54))、端末プログラムから参照要求が発生するまで、個人情報記

憶領域7の更新を延期する。

【0053】次に、図16～図19のシーケンス図を用いて、本発明の具体的実施例について説明する。図16および図17はそれぞれ、実施例の個人情報の更新処理と他のサービス制御プログラムからの参照処理の動作シーケンスを示す図（その1）及び（その2）である。

【0054】まず、図16において、更新情報を他のサービス制御プログラムから参照される場合について説明する。自サービス制御プログラム2内の個人情報管理部9では、サービス制御プログラムから個人情報更新要求があると（図16の(54)）、目的の個人情報があることを確認して（同図の(55)）、目的の個人情報を更新する（同図の(56)）。

【0055】そして、対応するホームメモリ3に例えばパーソナルディレクトリの更新通知のみを行うと、ホームメモリ3の個人情報の更新フラグが“1”にセットされる（図16の(57)）。同時に、サービス制御プログラム2内の個人情報管理部9では、更新通知フラグを“1”にセットする（図16の(58)）。

【0056】次に、コピーフラグを調べ（図16の(59)）、“1”にセットされていた場合には、更新通知を通信端末5の個人情報管理部10に送ると、個人情報管理部10では更新フラグを“1”にセットする（図16の(60)）。また、ホームメモリ3のコピーフラグが“1”にセットされていた場合には、ホームメモリ3から通信端末5に更新通知を送り（図16の(61)）、更新フラグを“1”にセットする（図16の(62)）。

【0057】したがって、時刻T1以降に最初に他のサービス制御プログラムからこのユーザの個人情報の参照要求を出すと、ホームメモリ3の個人情報管理部8では、更新フラグが“1”（即ち、データ内容は更新されていない）を確認すると（図17の(63)）、サービス制御プログラム2に参照要求を出す。すると、サービス制御プログラム2の個人情報管理部9は、対応するパラメータデータの中身を返送して、更新通知フラグをクリアする（同図の(64)）。

【0058】ホームメモリ3は、これにより目的の個人情報を更新し、更新フラグをクリアして（図17の(65)）、目的の個人情報を参照要求してきた他のサービス制御プログラムに返送する。このため、サービス制御プログラムからホームメモリに個人情報を転送する時間の遅延が発生する。

【0059】しかし、時刻T2以降は他のサービス制御プログラムから参照要求がきても、ホームメモリ3の更新フラグがクリアされているため、同じ個人情報に何回アクセスしても、次にこの個人情報が更新されるまで、ホームメモリ3から直接、最新の個人情報を返送することができる。

【0060】次に、通信端末5から更新情報の参照要求があった場合について図18および図19により説明する。

図18において、サービス制御プログラム2内のサービスプログラムにより個人情報が更新されると、対応するホームメモリ3の個人情報の更新フラグが“1”にセットされる（図18の(67)～(70)）。

【0061】このとき、更新された個人情報が通信端末5にもコピーされていることが、コピーフラグが“1”にセットされていることから判断されているため、サービス制御プログラム2、又はホームメモリ3の個人情報管理部8又は9から更新通知を受信することができたため、これにより通信端末5では対応する個人情報の更新フラグを“1”にセットしておく（同図の(72)～(75)）。

【0062】したがって、時刻T1以降に最初にこのユーザの個人情報の参照要求を出した通信端末は、サービス制御プログラム2から通信端末5に個人情報を転送する時間の遅延が発生する。しかし、時刻T2以降は更新フラグがクリアされているため、端末プログラムから同じ個人情報に何回アクセスしても、次にこの個人情報が更新されるまでは、通信端末5の個人情報記憶領域7から直接、最新の個人情報を得ることができる（図19の(79)～(83)）。

【0063】次に、更新頻度計算に関する実施例について説明する。更新頻度を計算する場合には、例えば以下に示す計算式により算出することで余分なメモリを消費することなく、比較的有効な更新頻度を得ることができる。

【0064】更新頻度 = $a \times \text{更新頻度} + (1 - a) / (\text{現在時刻} - \text{更新時刻})$

ここに $(0 < a < 1)$

また、更新頻度とデータサイズを考慮した削除データの決定方法に関する実施例について説明する。

【0065】サイズの大きな個人情報は、更新頻度がある程度小さくても、削除されてしまったあとで再びホームメモリからコピーするのに要する遅延時間と通信負荷の増加を考えると、安易に削除するべきではないかもしれない。例えば、更新頻度にデータサイズの重みづけを行なった値、即ち、

個人情報の重要度 = $\text{更新頻度} \times \text{データサイズ}$

の値を比較し、最も重要度の低い個人情報を削除する方法により、簡単な計算で削除データを決定することが可能である。

【0066】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、膨大な個人情報を参照しながら通信サービスを実行するサービス制御プログラムがユーザの移動に合わせてサービス制御装置間を移動しても、その移動による信号転送網の負荷を増大させることなく、また、サービス制御プログラムと通信端末にコピーすべき最適な個人情報を自動的に決定し、個人情報参照による信号転送網の負荷を軽減することが可能となる。

【0067】また、個人情報が頻繁に更新される場合で

も、わずかな個人情報管理用通信を行なうだけで、ホームメモリ、サービス制御プログラム、通信端末のどこから参照しても、最新の個人情報にアクセスすることが可能となるため、ユーザがどこに移動しても、遅延の少ない個人専用の通信サービスの実行が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】は本発明のホームメモリ、サービス制御プログラム、及び通信端末における個人情報複製状態を表す図、

【図 2】は本発明におけるサービス制御プログラム内の個人情報管理部の動作フローチャート（その 1）、

【図 3】は本発明におけるサービス制御プログラム内の個人情報管理部の動作フローチャート（その 2）、

【図 4】は本発明におけるサービス制御プログラム内の個人情報管理部の動作フローチャート（その 3）、

【図 5】は本発明におけるサービス制御プログラム内の個人情報管理部の動作フローチャート（その 4）、

【図 6】は本発明におけるサービス制御プログラム内の個人情報管理部の動作フローチャート（その 5）、

【図 7】は本発明におけるサービス制御プログラムの内部構成図、

【図 8】は本発明におけるサービス制御プログラム内の個人情報を管理する場合のデータ構造を示す図、

【図 9】は本発明におけるホームメモリ内の個人情報管理部の動作フローチャート（その 1）、

【図 10】は本発明におけるホームメモリ内の個人情報管理部の動作フローチャート（その 2）、

【図 11】は本発明におけるホームメモリ内の個人情報管理部の動作フローチャート（その 3）、

【図 12】は本発明におけるホームメモリ内の個人情報を管理する場合のデータ構造を示す図、

【図 13】は本発明における通信端末内の個人情報管理

部の動作フローチャート（その 1）、

【図 14】は本発明における通信端末内の個人情報管理部の動作フローチャート（その 2）、

【図 15】は実施例における通信端末内の個人情報を管理する場合のデータ構造を示す図、

【図 16】は実施例の個人情報の更新処理と他のサービス制御プログラムからの参照処理の動作シーケンスを示す図（その 1）、

【図 17】は実施例の個人情報の更新処理と他のサービス制御プログラムからの参照処理の動作シーケンスを示す図（その 2）、

【図 18】は実施例の個人情報の更新処理と通信端末からの参照処理の動作シーケンスを示す図（その 1）、

【図 19】は実施例の個人情報の更新処理と通信端末からの参照処理の動作シーケンスを示す図（その 2）、

【図 20】は一例の異種網を統合したパーソナル通信システムの構成図、

【図 21】は一例のパーソナル通信における個人情報の内容を示す図、

【図 22】は従来例のシステムにおけるサービス制御プログラムの内部構成図、

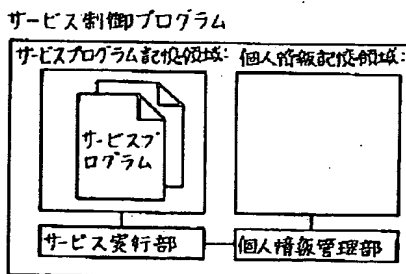
【図 23】は従来例のシステムにおける個人情報の管理方式を示す図である。

【符号の説明】

- 1、1-1 ～1-3 はサービス制御装置、
- 2はサービス制御プログラム、
- 3はホームメモリ、
- 4はリソース制御プログラム、
- 5は通信端末、
- 6、7は個人情報記憶領域、
- 8、9、10は個人情報管理部を示す。

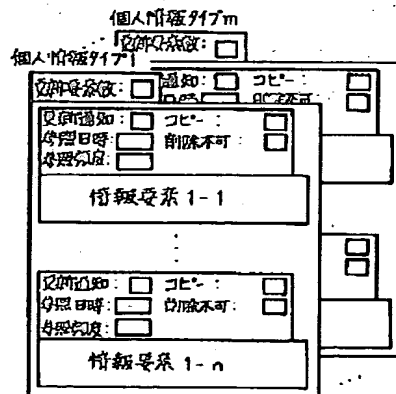
【図 7】

本発明におけるサービス制御プログラムの内部構成図



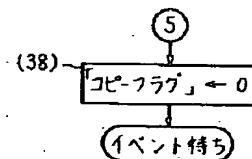
【図 8】

本発明におけるサービス制御プログラム内の個人情報を管理する場合のデータ構造を示す図



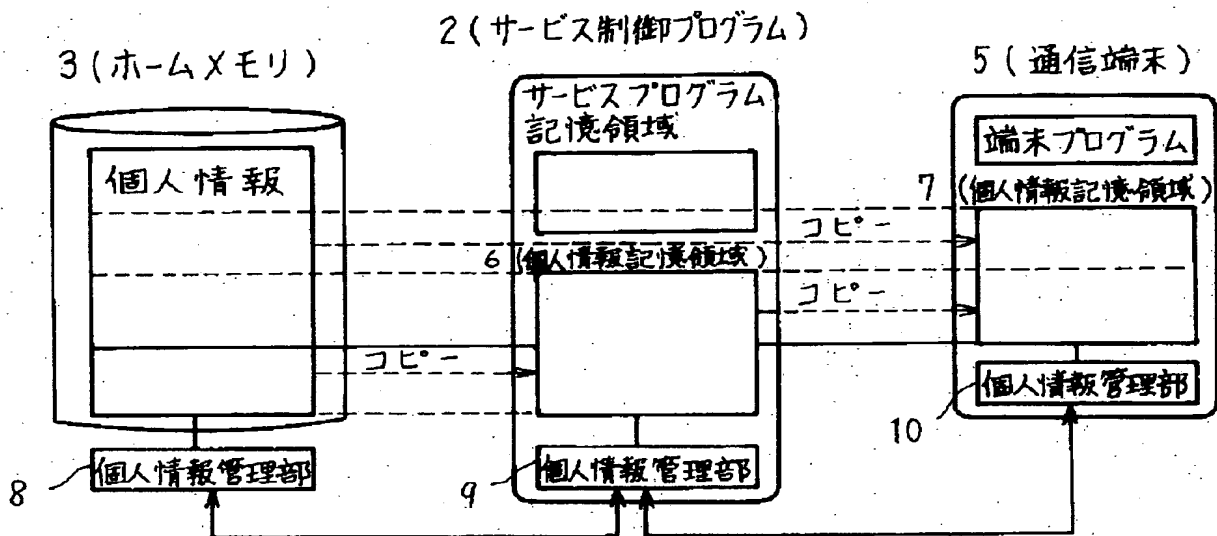
【図 10】

本発明におけるホームメモリ内の個人情報管理部の動作フローチャート（その 2）



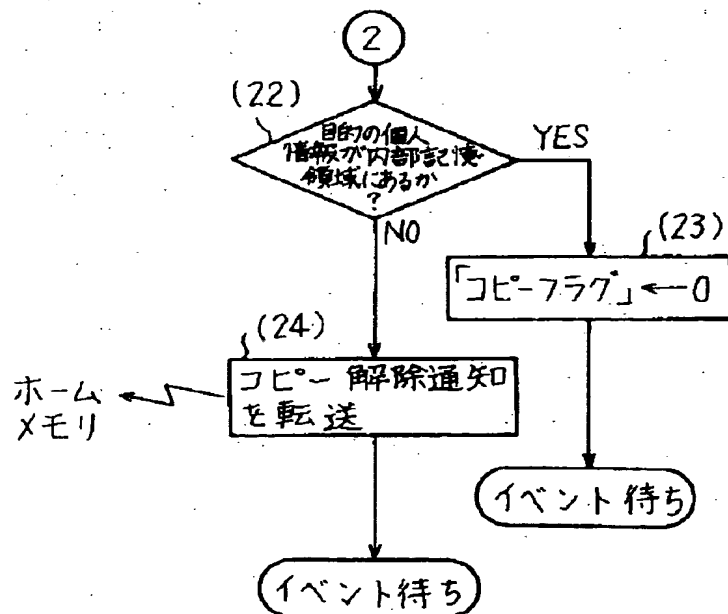
【図1】

本発明のホームメモリ・サービス制御プログラム
通信端末における個人情報複製状態を表す図



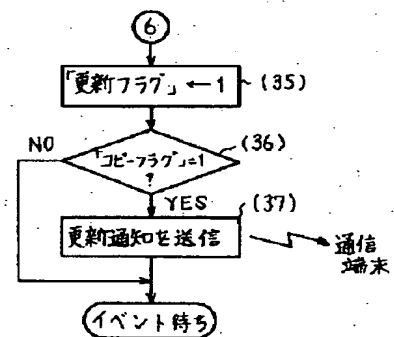
【図5】

本発明におけるサービス制御プログラム内の
個人情報管理部の動作フローチャート(その4)



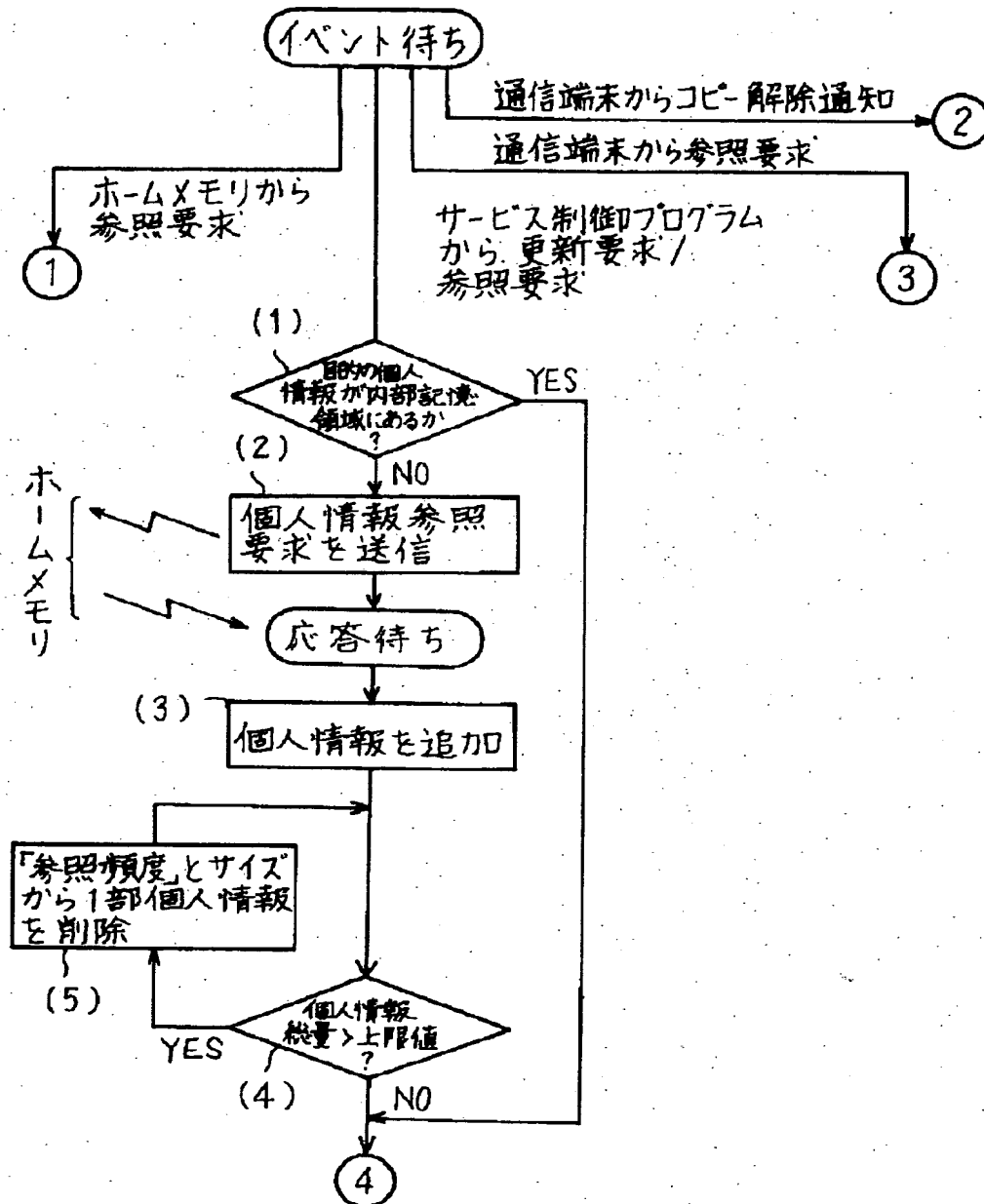
【図11】

本発明におけるホームメモリ内の個人情報
管理部の動作フローチャート(その3)



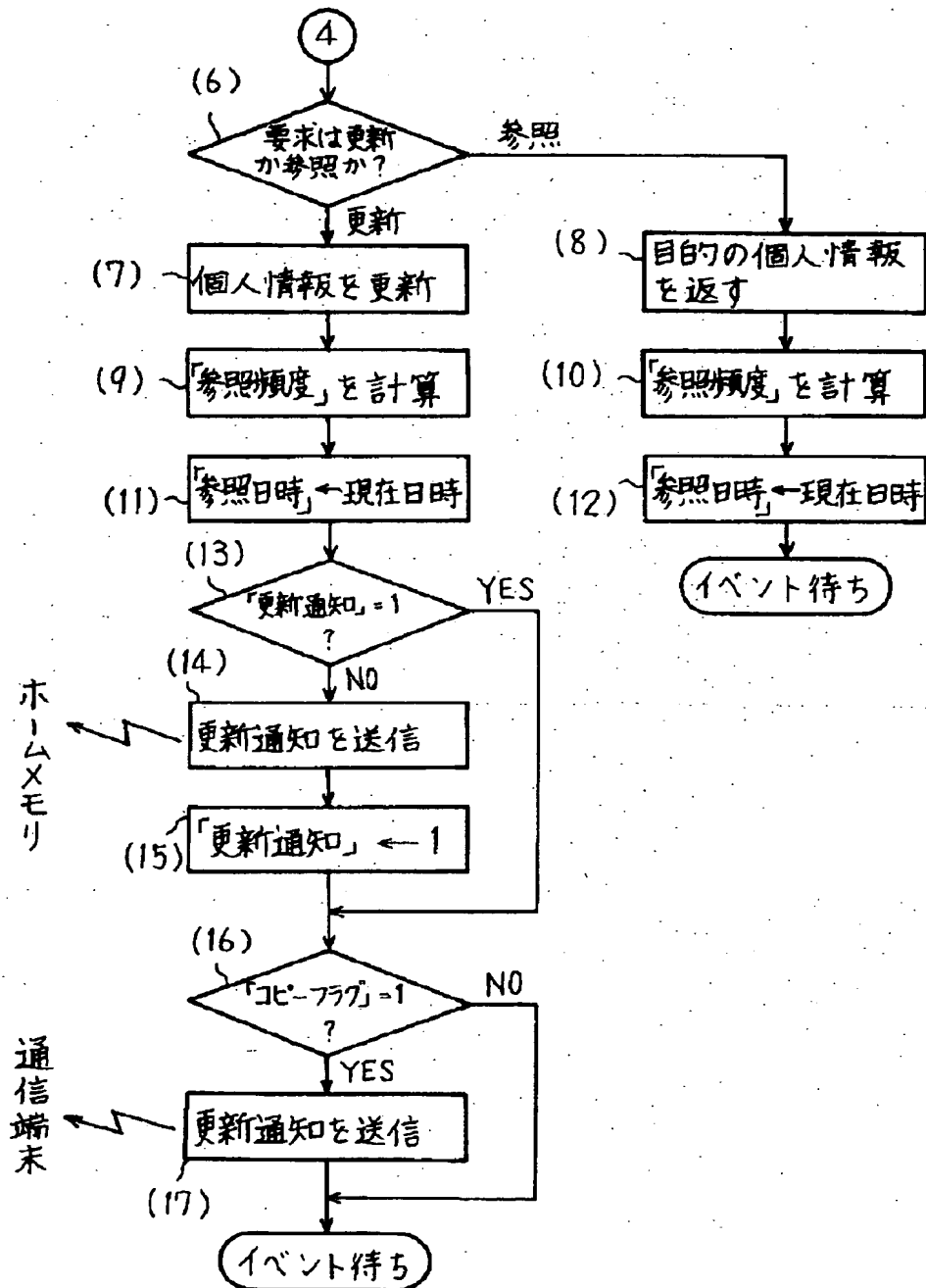
【図2】

本発明におけるサービス制御プログラム内の
個人情報管理部の動作フローチャート(その1)



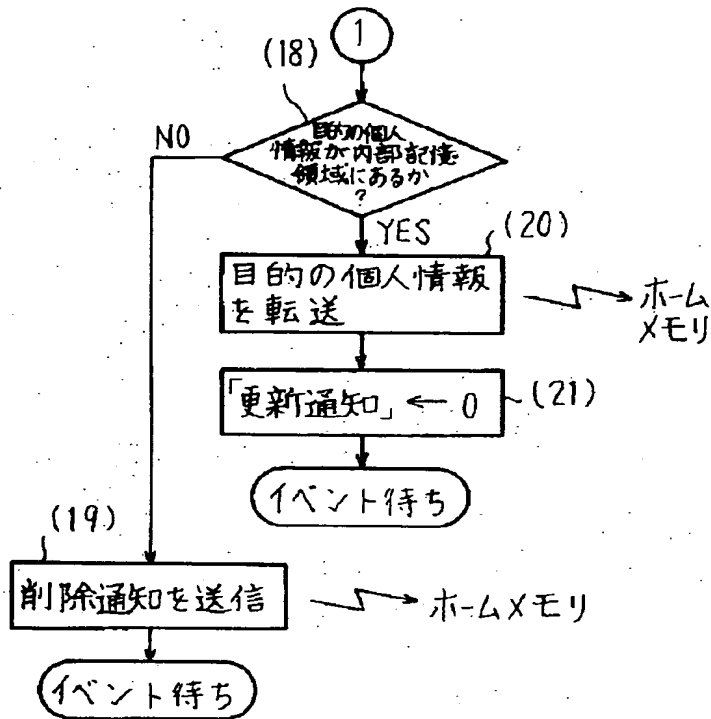
【図3】

本発明におけるサービス制御プログラム内の
個人情報管理部の動作フローチャート(その2)



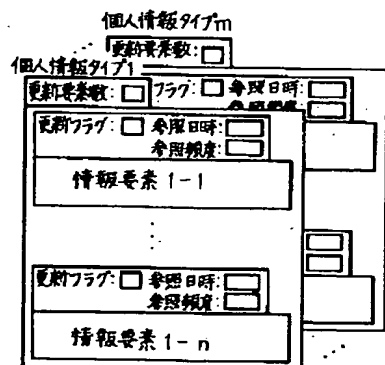
【図4】

本発明におけるサービス制御プログラム内の
個人情報管理部の動作フローチャート(その3)



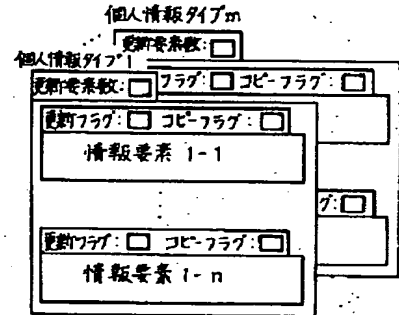
【図15】

本発明における通信端末内の個人情報を管理
する場合のデータ構造を示す図



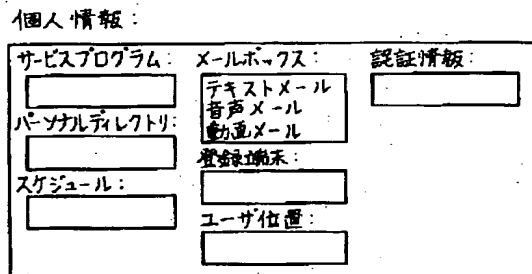
【図12】

本発明におけるホームメモリ内の個人情報を
管理する場合のデータ構造を示す図



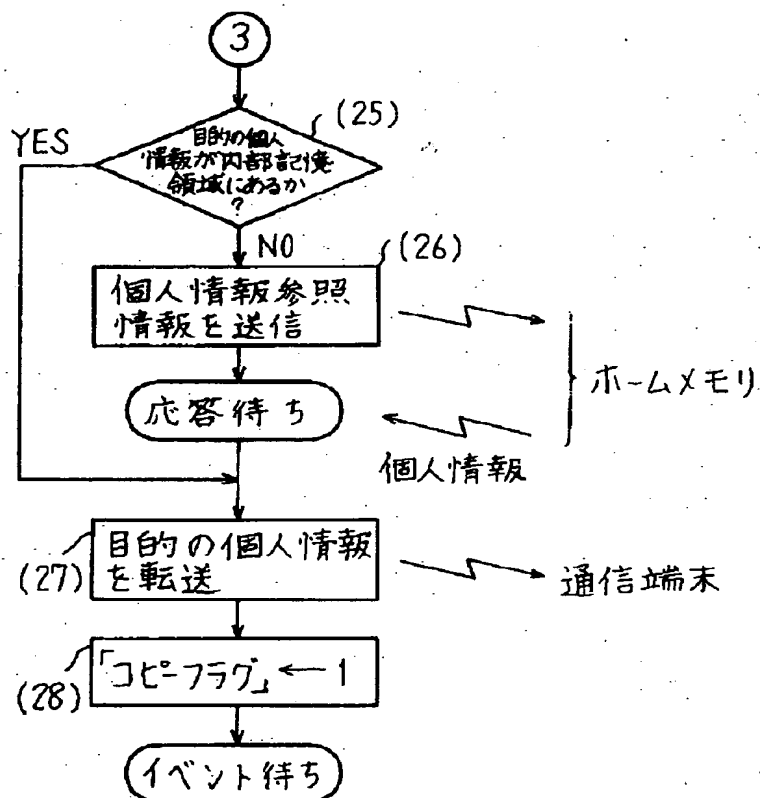
【図21】

一例のパーソナル通信における個人情報の
内容を示す図



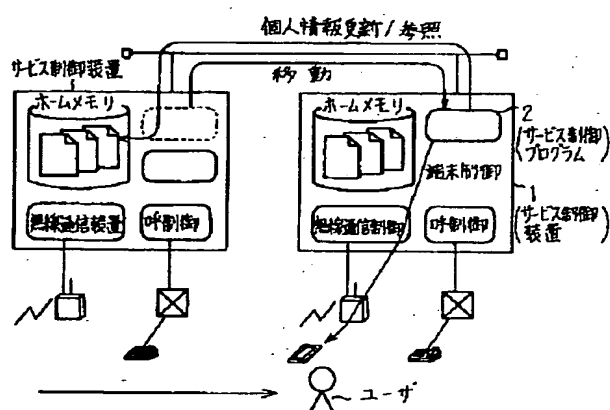
【图 22】

従来システムにおけるサービス制御プログラムの内部構成図



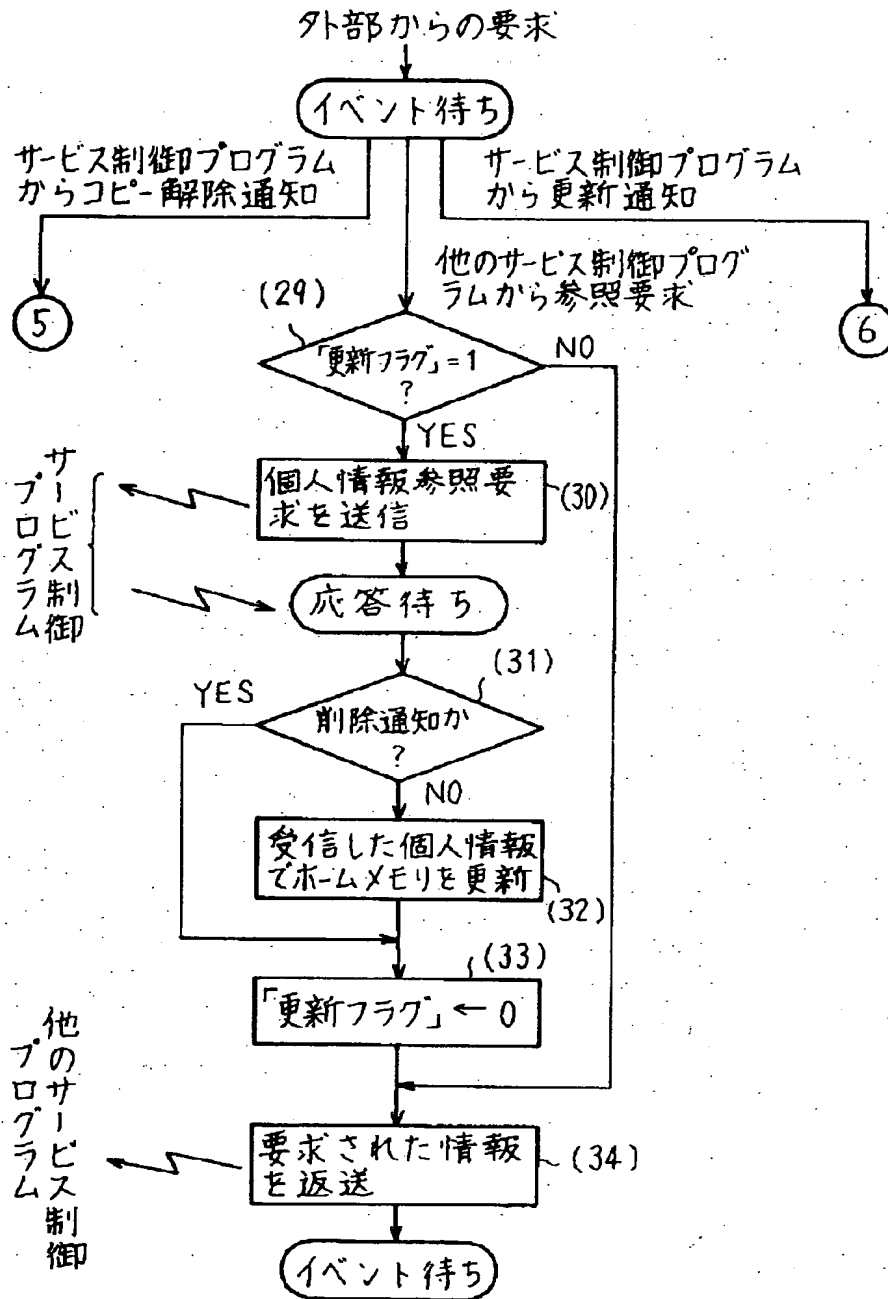
【图 2 3】

従来システムにおける個人情報の
管理方式を示す図



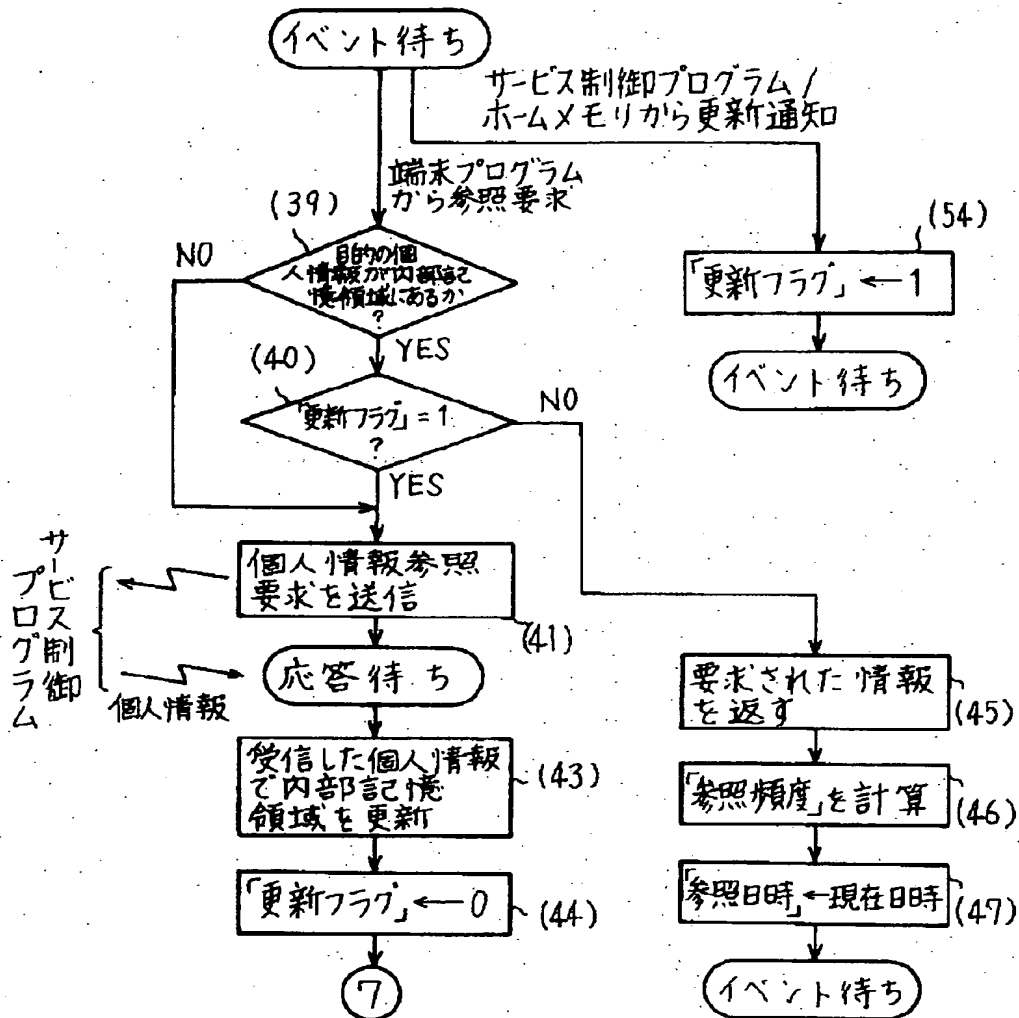
【図9】

本発明におけるホームメモリ内の個人情報管理部
の動作フローチャート(その1)



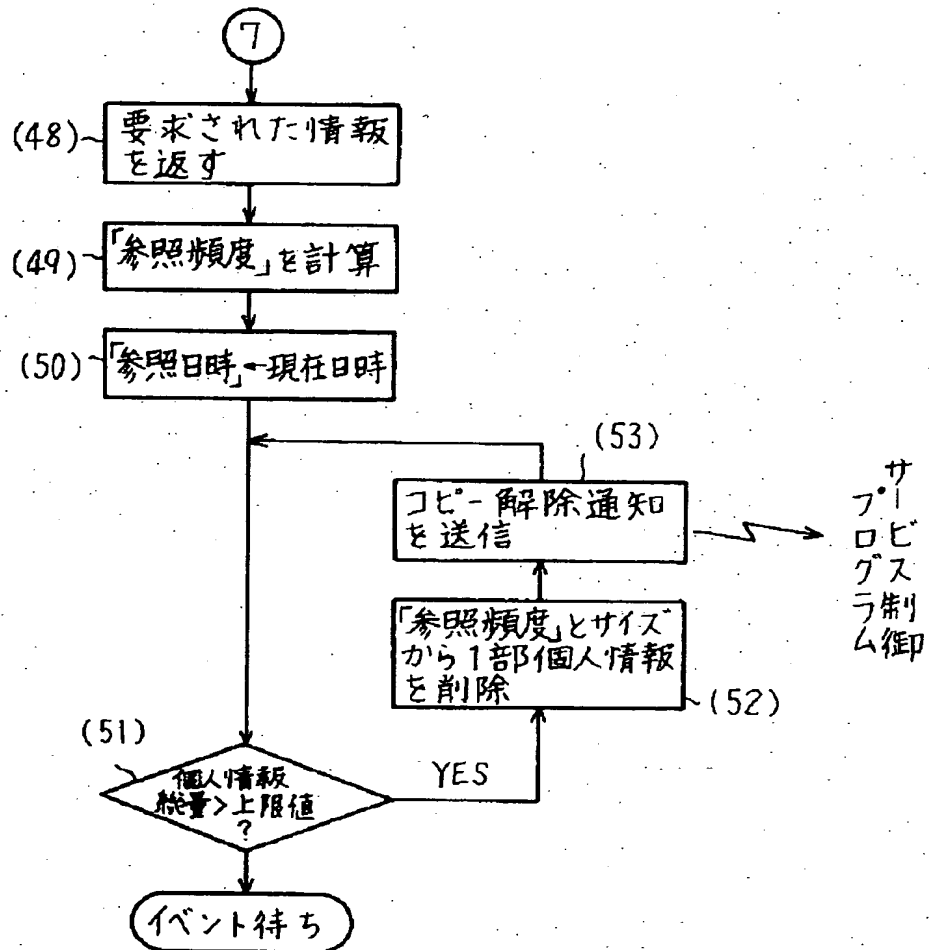
【図13】

本発明における通信端末内の個人情報管理部
の動作フローチャート(その1)



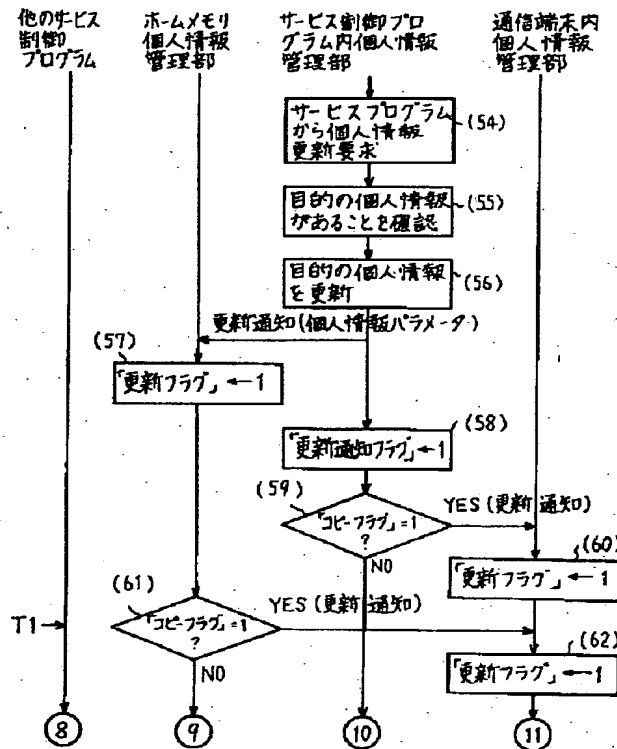
【図14】

本発明における通信端末内の個人情報
管理部の動作フローチャート(その2)



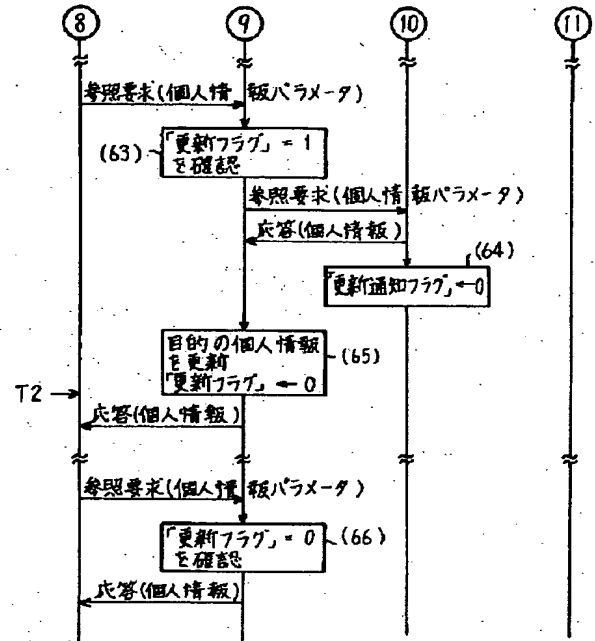
【図 16】

実施例の個人情報の更新処理と他のサービス制御プログラムからの参照処理の動作シーケンスを示す図(その1)

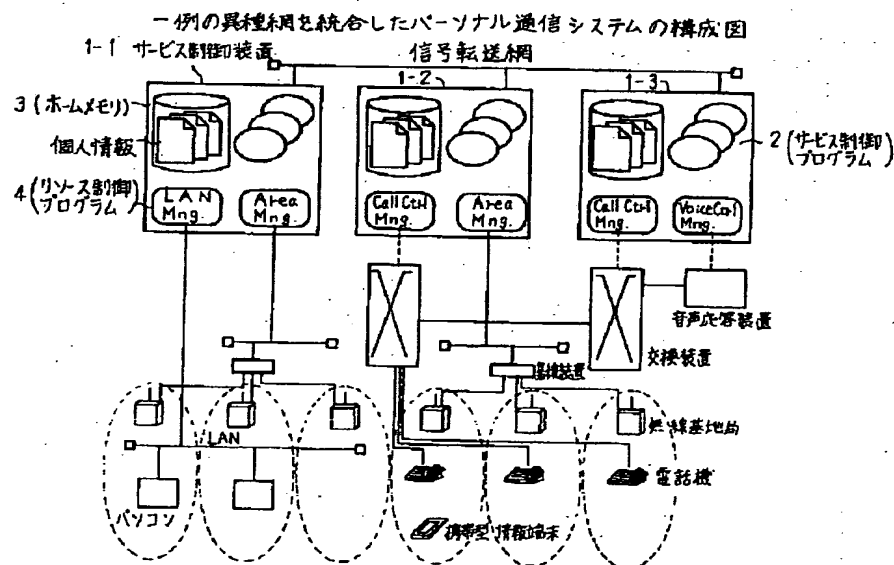


【図 17】

実施例の個人情報の更新処理と他のサービス制御プログラムからの参照処理の動作シーケンスを示す図(その2)

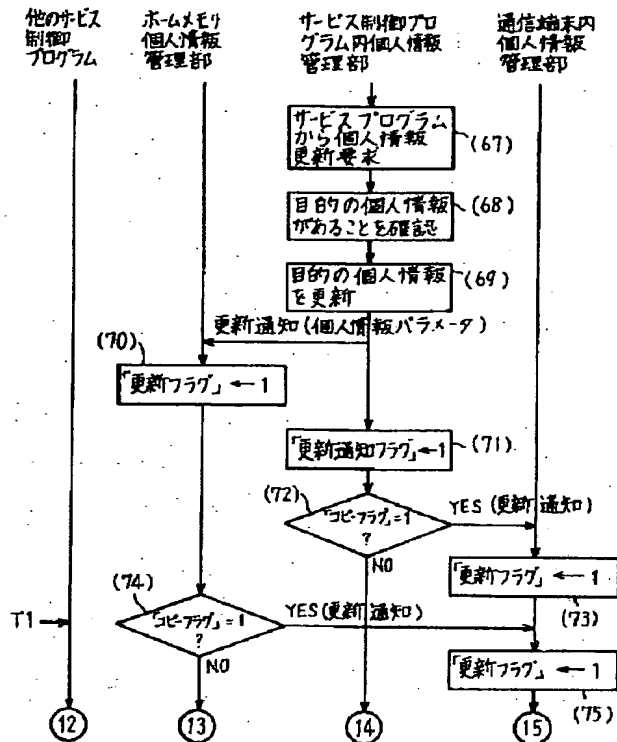


【図 20】



【図18】

実施例の個人情報の更新処理と通信端末からの参照処理の動作シーケンスを示す図(その1)



【図19】

実施例の個人情報の更新処理と通信端末からの参照処理の動作シーケンスを示す図(その2)

